

بررسی ارتباط میزان هموگلوبین و هماتوکریت سه ماهه دوم بارداری با بروز پره اکلامپسی

عهديه پرهيزكار*، فردين حدودی

چکیده:

عهديه پرهيزكار

مربی، دانشکده پرستاری و مامایی،
دانشگاه علوم پزشکی کردستان،
سنندج، ایران
Parhizkar_a@yahoo.com
تلفن: ۰۸۷-۳۱۸۲۷۴۴۱

فردين حدودی

دانشجوی کارشناسی ارشد
فیزیولوژی

دریافت: ۹۳/۵/۲۰
اصلاح نهایی: ۹۳/۶/۱۲
پذیرش: ۹۳/۶/۱۵

مقدمه و هدف: پره اکلامپسی یک عارضه جدی حاملگی می باشد که تقریباً در ۱۴ تا ۵ درصد کل حاملگی ها رخ می دهد این بیماری یکی از علت های مهم مرگ و میر مادران باردار می باشد که باعث عوارض جنینی و مادری می شود با توجه به شیوع نسبتاً "بالای پره اکلامپسی و مشکلات ناشی از این بیماری برای خانواده ها لزوم بررسی تحقیقات انجام شده در این زمینه را بدیهی می سازد لذا تحقیق حاضر با هدف تعیین ارتباط بین میزان هموگلوبین و هماتوکریت در زنان باردار در سال ۱۳۹۱ صورت گرفته است.

مواد و روش ها: پژوهش حاضر یک مطالعه مورد شاهده بود نمونه های پژوهش ۱۸۰ نفر از مادران باردار مراجعه کننده به کلینیک مادران پر خطر و مراکز بهداشتی درمانی شهر سنندج بودند نمونه گیری به روش مبتنی بر هدف انجام شد ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه و پرونده های پزشکی بیماران بود که با کمک مصاحبه حضوری با مادران و مراجعه به پرونده های پزشکی تکمیل شد سپس اطلاعات به کمک آزمونهای آماری کای اسکور و فیشرمورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: داده های بدست آمده نشان داد که پره اکلامپسی با میزان تحصیلات در زنان باردار ارتباط معنادار دارد ($p=0/000$). اما با شغل و تعداد فرزندان زنان مورد مطالعه ارتباط معناداری نداشت. ($p=0/05$). همچنین میزان ابتلا به پره اکلامپسی با تعداد زایمان و تعداد بارداری ارتباط معناداری نداشت ($P<0/05$)

میانگین میزان هموگلوبین و هماتوکریت در زنان مبتلا به پره اکلامپسی و زنان سالم در حدود ۱۳ و ۳۸ بود که از نظر آماری اختلاف معناداری با هم نداشتند ($p<0/09$, $p<0/19$)

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده مشخص شد که میزان هموگلوبین و هماتوکریت زنان در این مطالعه تا حدودی پایین بود که با ابتلا آنان به پره اکلامپسی ارتباط معناداری نداشت به لحاظ اینکه اتیولوژی پره اکلامپسی هنوز ناشناخته است مطالعات بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می رسد تا با تشخیص به موقع و جلوگیری از پیشرفت بیماری عوارض ناخوشایند بیماری رادر مادران ونوزادانشان کاهش داد.

کلید واژه ها: پره اکلامپسی - هموگلوبین - هماتوکریت

مقدمه:

اختلال فشار خون در بارداری یکی از مسایل حل نشده مامایی است که در ۵ تا ۱۰ درصد کل حاملگی ها اتفاق می افتد و همراه با خونریزی و عفونت سهم عمده ای را از میزان موریبیدته و مرگ و میر مادری به خود اختصاص می دهند (۱) در طی سالهای اخیر جهت پیشگیری از پره اکلامپسی به عوامل خطرساز توجه خاصی شده است (۲). پره اکلامپسی یک اختلال چند ارگانی ناشی از حاملگی است که از جمله نشانه های آن افزایش فشار خون و دفع پروتئین در ادرار می باشد (۳). پره اکلامپسی اختلال پیچیده ای است که حدود ۵ تا ۸ درصد زنان حامله را درگیر می کند. این اختلال در بیشتر موارد بعد از هفته ۳۷ حاملگی شروع می شود ولی در هر زمانی از نیمه دوم حاملگی و نیز در زمان زایمان و یا حتی بعد از زایمان (معمولا در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از زایمان) ممکن است دیده شود. بروز این اختلال قبل از هفته ۲۰ حاملگی نیز در موارد نادر نظیر حاملگی مولار امکان دارد. (۴). پره اکلامپسی می تواند اغلب زنان جوان و نولی پار را گرفتار کند میزان بروز پره اکلامپسی در افراد نولی پار در محدوده ۳ تا ۱۰ درصد گزارش شده است همچنین میزان بروز پره اکلامپسی بشدت تحت تاثیر نژاد و قومیت قرار می گیرد و در نتیجه ژنتیک در آن نقش دارد سایر عوامل خطر شامل چاقی، نژاد آفریقائی و آمریکائی؛ سن بالای ۳۵ سال، حاملگی و چند قلوئی هستند گرچه مصرف سیگار سبب انواع پیامدهای نامطلوب می گردد به طور تعجب آوری در طول حاملگی موجب کاهش خطر هیپرتانسیون می شود همچنین جفت سر راهی خطر اختلالات هیپرتانسیون را در حاملگی کاهش می دهد (۱). پیدایش پروتئین در ادرار یکی از معیارهای تشخیصی عینی مهم برای این اختلال محسوب می گردد پروتئینوری بصورت دفع بیش از ۳۰۰ میلی گرم پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته تعریف می شود. پره اکلامپسی می تواند

خفیف یا شدید باشد و نیز پیشرفت آن ممکن است آهسته یا سریع باشد. نوع خفیف با فشار خون دیاستولی کمتر از ۱۱۰ میلی متر جیوه و پروتئینوری ۲ مثبت یا کمتر مشخص می گردد و نوع شدید با فشار خون دیاستولی ۱۱۰ میلی متر جیوه یا بیشتر، پروتئینوری ۳ مثبت یا بیشتر، کراتینین بالا، افزایش آنزیم های کبدی و سردرد، الیگوری، ادم ریوی، درد ناحیه فوقانی شکم، اختلال بینایی و ترومبوسیتوپنی مشخص می شود. پره اکلامپسی تاثیرات نامطلوبی بر روی نتایج حاملگی و سلامت جنین دارد. اما هنوز اتیولوژی حقیقی پره اکلامپسی شناخته شده نیست (۵).

مکانیزم ایجاد پره اکلامپسی نا مشخص است اما مهمترین فرضیه هایی که وجود دارد عبارتند از: نوازو اسپاسم عروقی و جریان خون ناکافی به رحم و ناکافی بودن تغذیه و ژنتیک. همچنین به دلیل اینکه به طور طبیعی در سه ماهه دوم بارداری افزایش حجمی در پلاسما اتفاق می افتد و در نتیجه میزان هموگلوبین و هماتوکریت کاهش می یابد. عدم وجود این کاهش با افزایش در میزان این فاکتورها می تواند با افزایش ریسک پره اکلامپسی همراه باشد (۵). امادر بعضی از مطالعات مروری نتایج متفاوتی به دست آمده است (۲). همچنین در مطالعه هاردینگ و همکاران مشخص شد هموگلوبین بالا قبل از هفته ۲۱ بارداری ارزش پیش گویی کننده ضعیفی برای بروز پره اکلامپسی در سه ماهه سوم بارداری دارد (۶).

هر چه پره اکلامپسی شدید تر باشد و زودتر رخ دهد خطر آن برای مادر و جنین بیشتر است. بیشتر زنانی که دچار پره اکلامپسی می شوند دچار نوع خفیف آن در نزدیکی زمان زایمان می شوند و با مراقبت های مناسب خطری متوجه آنها یا جنین شان نخواهد بود. ولی در موارد شدید، این بیماری می تواند قسمت های مختلف بدن را درگیر کرده و مشکلاتی

اکلامپسی، از طریق بررسی وجود ریسک فاکتورها قادر خواهند بود با انجام مداخلاتی از تظاهرات بالینی بالقوه و خطرناک پره اکلامپسی جلوگیری و مانع از افزایش شدت آن و تبدیل به اکلامپسی شوند. و بامداخلات پیشگیری کننده و درمانی عوارض مادری و جنینی را در بیماران کاهش داده و هزینه های بالای ناشی از درمان این بیماران را به حداقل رساند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط میزان هموگلوبین و هماتوکریت سه ماهه دوم بارداری با بروز پره اکلامپسی انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مورد - شاهدهی بود. کلیه زنان باردار مراجعه کننده به کلینیک مادران پر خطر (مورد) و مراکز بهداشتی درمانی (شاهد) شهر سنندج جامعه پژوهش را تشکیل می دهند. حجم نمونه را کلیه زنانی که به مدت یکسال با تشخیص پره اکلامپسی به کلینیک تخصصی مادران پر خطر در بیمارستان بعثت مراجعه می کردند در گروه مورد (۶۰ نفر) شامل می شدند و ۲ برابر آنان از بین مادران باردار سالم مراجعه کننده به درمانگاههای بهداشتی شهر سنندج به عنوان گروه شاهد (۱۲۰) در نظر گرفته می شدند نمونه گیری بصورت مبتنی بر هدف بود دو گروه از نظر سن، سن بارداری و محل سکونت همسان شده بودند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه و پرونده های پزشکی بیماران بود جهت تعیین روایی پرسشنامه از نظر اساتید و صاحب نظران دانشگاه علوم پزشکی کردستان استفاده شد و مجددا پرسشنامه طراحی گردید و جهت تعیین پایایی پرسشنامه را برای ۲۰ نفر از واحدهای مورد مطالعه تکمیل نموده و پس از یک هفته در شرایط یکسان مجددا پرسشنامه برای همان گروه تکمیل شد و ضریب همبستگی سوالات بدست آمد که برابر ۰/۹ بود که پایایی پرسشنامه نیز تایید گردید. معیارهای ورود به مطالعه بدین ترتیب بود که جهت جمع آوری نمونه ها از بین زنان باردار، نمونه هایی که طبق تشخیص ماما فشارخون مساوی یا

جدی و حتی خطر مرگ را برای بیمار به همراه داشته باشد. به همین دلیل در صورتیکه پره اکلامپسی شدید بوده و یا بدتر شود بیمار باید زایمان زودرس داشته باشد. تغییرات عروق خونی ناشی از پره اکلامپسی ممکن است سبب نشت مایع از مویرگ ها شده و در نتیجه باعث تورم یا ادم شود. همچنین نشت مایع از عروق کوچک کلیه ها سبب ورود پروتئین از جریان خون به ادرار می شود. (۱).

اختلال فشار خون هم چنین می تواند سبب آسیب به کبد، مغز و کلیه مادر شده و سبب جدا شدن زودرس جفت، زایمان زودرس و افزایش مرگ و میر جنینی گردد (۷). حدود ۲۰٪ زنان مبتلا به پره اکلامپسی شدید دچار وضعیتی بنام سندرم هلمپ خواهند شد. که باهمولیزو شکسته شدن گلبول های قرمز خون و بالا رفتن آنزیم های کبدی و کاهش تعداد پلاکت ها و سلول های خونی که وجود آنها برای انعقاد خون ضروری است بوجود می آید (۸). دکولمان جفت در خانم های مبتلا به پره اکلامپسی خفیف بسیار نادر است در حالیکه در ۳٪ زنان مبتلا به پره اکلامپسی شدید رخ می دهد. سکنه مغزی و خونریزی مغزی نیز از عوارض بالقوه کشنده ای است که در پره اکلامپسی شدید رخ می دهد. یک عارضه بسیار وخیم پره اکلامپسی و خصوصا پره اکلامپسی شدید تبدیل آن به اکلامپسی است که به صورت وقوع تشنجی است که مرتبط با مشکلات نورولوژیک در مادر نیست همچنین می توان صدمه به جدار عروق و اختلال در سیستم ایمنی بدن را نام برد (۹ و ۱۰).

باتوجه به اینکه اتیولوژی پره اکلامپسی ناشناخته است و به علت فقدان روشهای پیشگیری اثبات شده تشخیص به موقع و جلوگیری از پیشرفت بیماری از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است (۳) از آنجایی که پرسنل بهداشتی درمانی نظیر ماماها و پرستاران با تشخیص بیماران در معرض خطر پره

بيش از ۱۴۰/۹۰ ميلي متر جيوه بعد از هفته ۲۰ حاملگي تا پايان بارداري همراه پروتئينوري مساوي يا بيش از ۳۰۰ ميلي گرم در ۲۴ ساعت يا مساوي يا بيش از ۱ مثبت داشته بودندو تشخيص پره اكلامپسي براي آنان مسجل گرديده بودوارد مطالعه شدند سپس بعد از مراجعه به كلينيك مادران پر خطر پرسشنامه كه شامل: مشخصات دموگرافيك، و مامائي بود بامراجعه به پرونده هاي پزشكي مادران و مصاحبه با آنان در مركز تكميل گرديد. همچنين نمونه هايي كه فشار خون نرمال داشتند (زير ۱۴۰/۹۰) و پروتئينوري نداشتند به عنوان گروه بدون پره اكلامپسي (شاهد) در نظر گرفته مي شدند و براي آنان در مراکز بهداشتي درماني پرسشنامه تكميل شد. معيارهاي خروج از مطالعه شامل زنان مبتلا به فشار خون مزمن، ديابت، بيماري هاي كلييه، استعمال دخانيات و مصرف داروهاي مؤثر بر پارامترهاي خوني چند قلوي، زنان چاق و مادران داراي مشكلات نقص سيستم ايمني و ناسازگاري هاي خوني بودند.

يافته ها

نتايج نشان داد كه در گروه مورد اكثريت زنان بيسواد بودند (۵۸/۳٪). و در گروه شاهد اكثريت زنان تحصيلاتشان در حد راهنمائي و دبيران بود (۵۱/۷٪). آزمون كاي دو بين ميزان تحصيلات با ابتلا به پره اكلامپسي ($P < 0/000$) ارتباط معناداري را نشان داد (جدول شماره ۱) بين ساير مشخصات فردي و مامائي زنان باردار با ابتلا به پره اكلامپسي ارتباط معناداري وجود نداشت.

ميانگين ميزان هموگلوبين در دو گروه شاهد و مورد ۱۲/۶۵ و ۱۳/۷۶ بود آزمون كاي دو با $P < 0/09$ ارتباط معناداري را بين ابتلا به پره اكلامپسي با ميانگين ميزان هموگلوبين نشان نداد همچنين داده ها نشان داد كه ميانگين ميزان هماتوكريت در گروه شاهد ۳۸/۱ و در گروه مورد ۳۸/۷۸ بود آزمون كاي دو با $P < 0/19$ ارتباط معناداري را بين ابتلا به پره اكلامپسي با ميانگين ميزان هماتوكريت نشان نداد. ميانگين فشارخون در

گروه شاهد ۱۲۸/۲۸ و در گروه مورد ۱۵۱/۶۷ بود آزمون كاي دو با $P < 0/46$ ارتباط معناداري را بين ابتلا به پره اكلامپسي با ميانگين ميزان فشارخون نشان نداد. (جدول شماره ۲).

بحث و نتيجه گيري

با توجه به اينكه سن مادر و سن بارداري به عنوان فاكتر هاي شناخته شده در پره اكلامپسي مطرح مي باشد دو گروه از نظر سن، سن بارداري و محل سكونت با هم همسان شدند.

نتايج بين سطح تحصيلات با ابتلا به پره اكلامپسي ارتباط معناداري را نشان داد مطالعات انجام شده در اين راستا نشان مي دهد كه وضعيت اقتصادي - اجتماعي نامناسب (سواد - شغل و در آمد) مي تواند موجب ابتلا به پره اكلامپسي شود (۱۰ و ۱۱).

نتايج بدست آمده نشان داد كه شغل و تعداد فرزندان مادران باردار، با ابتلا به پره اكلامپسي ارتباط معناداري نداشت در اين مطالعه شايد به دليل اينكه اكثريت مادران خانه دار بودند اين ارتباط معنادار نبود در تاييد اين مطلب نتايج مطالعه شارمي (۱۳۸۹) نشان داد كه پره اكلامپسي بيشتر در مادران شاغل بوجود مي آيد (۴). همچنين بين ابتلا به پره اكلامپسي با تعداد فرزندان در دو گروه تفاوت وجود داشت اما چون اكثريت زنان مبتلا به پره اكلامپسي داراي يك فرزند بودند ارتباط بين تعداد فرزندان با ابتلا به پره اكلامپسي از لحاظ آماري تفاوت چشمگيري نداشت.

نتايج بدست آمده نشان داد اكثريت زنان در گروه شاهد سابقه زايمان قبلي رانداشتند و در گروه مورد بيشتر آنها سابقه يك بار زايمان را ذكر كردند و در دو گروه اكثريت زنان سابقه دو بار بارداري را داشتند اما بين ابتلا به پره اكلامپسي با تعداد بارداري و سابقه زايمان ارتباط آماري معناداري وجود نداشت. در اين راستا مطالعه شارمي (۱۳۸۹) نيز اين مطلب را تاييد

بالای ۳۵ سال می تواند به عنوان فاکتور خطر محسوب گردد(۴).

در این مطالعه دسترسی به نمونه ها تا حدودی به سختی امکان پذیر بود و بیماران بدلیل ترس از بستری شدن به کلینیک مراجعه نمی کردند. همچنین بیماران به دلیل عدم آگاهی از بیماری نسبت به آن بی توجه بودند.

در پایان پیشنهاد میشود که در مطالعات بعدی سبک و شیوه زندگی این بیماران مورد بررسی قرار گیرد. همچنین رابطه پره اکلامپسی با فصل و بعضی عوامل خطرزا بررسی شود و بررسی عوامل اپیدمیولوژیک با عوارض پره اکلامپسی در بیماران بررسی گردد.

تشکر و قدر دانی:

بدینوسیله از مدیریت امور پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان که زمینه انجام این مطالعه را فراهم نمودند و کلیه مادرانی که در این مطالعه شرکت کرده اند تشکر و قدردانی به عمل می آید.

می کند که پره اکلامپسی بیشتر در در زنان شکم اولی بوجود می آید (۴).

نتایج بدست آمده نشان داد که میانگین هموگلوبین و هماتوکریت در گروه شاهد و مورد بسیار به هم نزدیک بوده و بترتیب در حدود ۱۳ و ۳۸ بود که با ابتلا به پره اکلامپسی در زنان باردار ارتباط معناداری نداشت در مطالعه رحیمی (۱۳۸۹) و گودرزی (۱۳۸۷) در این خصوص نشان دادند که میزان هماتوکریت و هموگلوبین بالا در سه ماهه اول و سوم بارداری موجب افزایش ویسکوزیته و افزایش فشار خون شده که شانس ابتلا به پره اکلامپسی در زنان باردار را بالا می برد (۷و۸) اما نتایج مطالعه ی طاهرپناه (۱۳۸۴) و هاردینگ (۲۰۰۵) نشان دادند که بین میزان هموگلوبین و هماتوکریت بالا با ابتلا به پره اکلامپسی در هفته ۲۰ بارداری ارتباط معناداری ندارد (۹). دلیل اینکه در این تحقیق بین میزان هموگلوبین و هماتوکریت با پره اکلامپسی ارتباطی وجود نداشت این بود که اولاً "میزان هموگلوبین و هماتوکریت زنان باردار بالا نبود و تا حدی پایین بود ثانیاً در مطالعاتی که این ارتباط را تایید نموده اند مطالعه در سه ماه اول و سوم بارداری انجام شده است در حالیکه در این مطالعه در سه ماه دوم بارداری بر روی زنان انجام شده است.

در مطالعه حاضر میانگین سن زنان در دو گروه شاهد و مورد ۳۰ سال بود و در این مورد ارتباطی بین میزان ابتلا به پره اکلامپسی با سن مادران بدست نیامد در مطالعه طاهرپناه (۱۳۸۴) نیز اکثریت زنان در میانگین سنی ۲۴ سال قرار داشتند که ارتباطی بین ابتلا به پره اکلامپسی با سن مادران وجود نداشت (۹). که این مطلب تایید کننده مطالعه حاضر است زیرا زنان در دو مطالعه در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال قرار داشتند مطالعه شارمی (۱۳۸۹) نیز نشان داد که سن زیاد و پایین مادر می تواند در بروز پره اکلامپسی موثر باشد که در این مطالعه مادران در محدوده سنی مناسبی قرار داشتند سن زیر ۱۸ سال و

جدول ۱ - توزيع فراواني ميزان تحصيلات در واحدهاي مورد مطالعه

گروهها	بيسواد و ابتدائي		راهنمائي و دبیرستان		تحصيلات دانشگاهي		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
شاهد	۳۲	۲۶/۷	۶۲	۵۱/۷	۲۸	۲۱/۷	۱۲۰	۱۰۰
مورد	۳۵	۵۸/۳	۱۹	۳۱/۷	۶	۱۰	۶۰	۱۰۰
جمع	۶۷	۳۷/۲	۸۱	۴۵	۳۲	۱۷/۸	۱۸۰	۱۰۰

P < 0/000

جدول ۲ - تعيين ارتباط بين پره اکلامپسي با هموگلوبين ، هماتوکريت و فشارخون در واحدهاي مورد مطالعه

گروهها	تعداد	میانگین	انحراف معيار	p
هموگلوبين	شاهد	۱۲/۶۵	۲/۷۹	۰/۰۹
	مورد	۱۳/۷۸	۱۰/۳۵	
هماتوکريت	شاهد	۳۸/۲۱	۳/۵۷	۰/۱۹
	مورد	۳۸/۷۸	۳/۵۸	
فشارخون	شاهد	۱۲۸/۲۸	۱۲۴/۷۶	۰/۴۶
	مورد	۱۵۱/۶۷	۱۹۰/۶	
سن مادر	شاهد	۳۰/۸۹	۵/۶۸	۰/۵۹
	مورد	۳۱/۲۷	۵/۹۸	
پروتينوري	شاهد	۱۲۰	-----	
	مورد	۶۰	۱۴۴/۶	

References:

1. Cuningham MD & etal . Williams Obsterics . Publication golban 23 th ed 2011 :891-896.
- 2-Myatt L , Midovnik M. Predication of preeclampsia .semin prenatal 1999;23(1):45-57.
- 3- David M. Carty, Christian Delles, and Anna F. Dominiczak. Novel Biomarkers for Predicting Preeclampsia. Trends Cardiovasc Med 2008 Jul;18(5):186-94.
- 4.Sharemi HAJAR Comparison of risk factors for preeclampsia in pregnant women with normal blood pressure. Al Zahra Hospital, Guilan University of Medical Sciences 2010 [persian]
- 5-Von Tempelloff GF ,Heilmann L ,Ruding L .Mean maternal second trimester hemoglobin concentration and outcome of pregnancy a population based study .Cline Appl Trumbo Hemost 2008;14(1):19-28.
- 6-Harding K, Evans S, Newnham JP. The predication of pregnancy outcome by hemoglobin measurement before 20 week gestation .J Obstet Gynecol 2005;17(1):33-38.
- 7.Rahimi G ,Shateri Z . Relationship between serum ferritin and iron parameters with preeclampsia. J ardabil University of medical sciences .2010 ;10(2):121-127 [persian].
- 8-Godardzie maesomah . Relationship between serum ferritin and iron parameters with preeclampsia. iran J of nursing. 2007 ; 21(54) :0-0 [persian].
9. Taherie panah rababeh. . Relationship between serum ferritin and iron .Iranian J poyandeh 2005 (2) 10 : 9-15 [persian].
10. von Tempelhoff GF, Heilmann L, Rudig L, Pollow K, Hommel G, Koscielny J. Mean maternal second trimester hemoglobin concentration and outcome of pregnancy a population – based study. Clin Appl Thromb Hemost 2008;14(1):19-28

The study of the relationship between the hemoglobin and hematocrit level in the second trimester of pregnancy with the incidence of preeclampsia

Parhizkar Ah, Hoododi F

Background and Aim: Preeclampsia is a serious complication of pregnancy that occurs in about 5 to 14 percent of pregnancies. The disease is an important cause of maternal mortality which causes maternal fetal complications. Considering the high prevalence of preeclampsia and the complications of the disease for families, it is necessary to review the studies conducted in this regard. This study aimed to determine the relationship between hemoglobin and hematocrit level in the pregnant women in 2012.

Methods: This study was a case-control study conducted on 180 pregnant women attending clinics for high-risk mothers and health care centers in Sanandaj city. Sampling was conducted based on objective data collection. Data collection tools were questionnaire and patients' medical records which were completed by interviews with mothers and referring to medical records. Then using Chi-square and Fisher tests the data were analyzed.

Findings: The data showed a significant relationship between preeclampsia and women's level of education ($p=0.000$). However, there was no relationship between the number of children of the studied women and job ($p=0.05$). In addition, no significant relationship ($p<0.05$) was seen between suffering from preeclampsia and the number of pregnancy and delivery. Average hemoglobin and hematocrit levels in women with preeclampsia and healthy women were about 13 and 38 which were not statistically different ($p<0.19$ $p<0.09$).

Conclusion: The results showed that the amount of hemoglobin and hematocrit of participated women in this study were somewhat low which has no significant relationship with suffering from preeclampsia. Since the etiology of preeclampsia is still unknown, further studies are still required in this regard so that by early detection and prevention from disease progression, unpleasant complications in mothers and their infant would be reduced.

Keywords: Preeclampsia - hemoglobin - hematocrit

Parhizkar Ah

Instracter Nursing and
Midwifery school
Kurdistan University of
Medical Sciences,
Sanandaj, Iran
parhizkar_a@yahoo.com

Hoododi F

MSc Physiology student